

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

①2 Offenlegungsschrift
①1 DE 3633785 A1

⑤1 Int. Cl. 4:
H05K 7/14
G 05 B 11/01

②1 Aktenzeichen: P 36 33 785.4
②2 Anmeldetag: 3. 10. 88
④3 Offenlegungstag: 7. 4. 88

Behördeneigentum

DE 3633785 A1

⑦1 Anmelder:
Siemens AG, 1000 Berlin und 8000 München, DE

⑥1 Zusatz zu: P 36 03 750.8

⑦2 Erfinder:
Meusel, Otto, 8520 Erlangen, DE; Schirbl, Reinhard,
8460 Schwandorf, DE; Schmidt, Heinz, Dipl.-Ing.
(FH), 8451 Kümmerbruck, DE

⑤4 Automatisierungsgerät

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Verbesserung des Automatisierungsgerätes gemäß Hauptpatent, das aus Baugruppenträgern, die auf eine Tragschiene auf-schnappbar sind, besteht, die über Steuerleitungen miteinander verbindbar sind. Die Baugruppenträger sind hier als modulare, eine entsprechende Anpassungsschaltung auf-weisende Baugruppenträger ausgebildet. Sie sind über Steckverbindung, insbesondere über ein Flachbandkabel, mit benachbarten Baugruppenträgern elektrisch verbindbar. Mechanisch mit dem Baugruppenträger ist ein Anschluß-block (5) für die externe Verdrahtung verbunden. Der Anschlußblock (5) hat gemäß der Erfindung Halterungsrahmen (47) für die mit Anschlußdrähten (49) versehenen Buchsenanschlüsse (48) und der oder die Halterungsrahmen (47) im Anschlußblock (5) zum Einschieben der im Halterungsrahmen (47) verrastbaren Buchsenanschlüsse (48) sind schwenkbar gelagert.

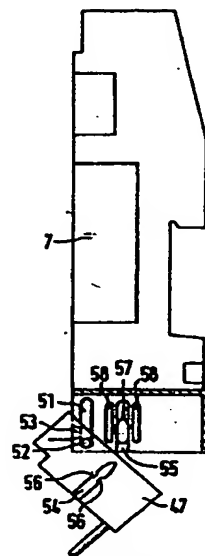


FIG 3

DE 3633785 A1

Patentansprüche

1. Automatisierungsgerät, bestehend aus auf eine Tragschiene aufsnappbaren Baugruppenträgern, die über Steuerleitungen miteinander verbindbar sind, sowie Anschlußmitteln für externe Verdrahtung zu den Baugruppen, bei dem die Baugruppenträger einzeln als modulare, eine entsprechende Anpassungsschaltung aufweisende Baugruppenträger ausgebildet sind, die über Steckverbindung mit benachbarten Baugruppenträgern elektrisch verbindbar sind und dem Baugruppenträger ein gesonderter Anschlußblock für die externe Verdrahtung zugeordnet ist, der Buchsenanschlüsse für die Baugruppe aufweist, nach Patentanmeldung P 36 03 750.8, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlußblock (5) Halterungsrahmen (47) für die mit Anschlußdrähten (49) versehenen Buchsenanschlüsse (48) aufweist und der oder die Halterungsrahmen (47) im Anschlußblock (5) zum Einschieben der im Halterungsrahmen (47) verrastbaren Buchsenanschlüsse (48) schwenkbar gelagert ist.
2. Automatisierungsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterungsrahmen (47) quer zur Einsteckrichtung der Buchsenanschlüsse (48) in die Schwenklage verschiebbar sind.
3. Automatisierungsgerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterungsrahmen (47) in der Betriebsstellung mit dem Anschlußblock (5) verrastet sind.

Beschreibung

Gegenstand des Hauptpatentes ist ein Automatisierungsgerät, bestehend aus auf eine Tragschiene aufsnappbaren Baugruppenträgern, die über Steuerleitungen miteinander verbindbar sind, sowie Anschlußmitteln für externe Verdrahtung zu den Baugruppen, bei dem die Baugruppenträger einzeln als modulare, eine entsprechende Anpassungsschaltung aufweisende Baugruppenträger ausgebildet sind, die über Steckverbindung mit benachbarten Baugruppenträgern elektrisch verbindbar sind und dem Baugruppenträger ein gesonderter Anschlußblock für die externe Verdrahtung zugeordnet ist, der Buchsenanschlüsse für die Baugruppe aufweist, nach Patentanmeldung P 36 03 750.8.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den Anschlußblock für die externe Verdrahtung gemäß Hauptpatent weiter zu vereinfachen. Dies wird auf einfache Weise dadurch erreicht, daß der Anschlußblock Halterungsrahmen für die mit Anschlußdrähten versehenen Buchsenanschlüsse aufweist und der oder die Halterungsrahmen im Anschlußblock zum Einschieben der im Halterungsrahmen verrastbaren Buchsenanschlüsse schwenkbar gelagert ist. Hierdurch ist es auf einfache Weise möglich, den Anschlußblock mit Crimp-snap-in-Verbindungen zwischen den Anschlußdrähten und den Buchsenanschlüssen auszustatten, so daß interne Verbindungen und Schraubanschlüsse entfallen können. Es ist auch möglich, nur die im Einzelfall erforderliche Anzahl von Buchsenanschlüssen in die Halterungsrahmen einzuführen. Um keinen zusätzlichen Raum beim Baugruppenträger bzw. bei dem Anschlußblock verschwenken zu müssen ist es vorteilhaft, wenn die Halterungsrahmen quer zur Einsteckrichtung der Buchsenanschlüsse in die Schwenklage verschiebbar sind. Um sicherzustellen, daß die Buchsenanschlüsse mit dem Halterungsrahmen beim Einsetzen der Baugruppe sich

in der richtigen Lage befinden, ist es weiterhin von Vorteil, wenn die Halterungsrahmen in der Betriebsstellung mit dem Anschlußblock verrastet sind.

Anhand der Zeichnung wird ein Ausführungsbeispiel gemäß der Erfindung beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung des Automatisierungsgerätes, zum Teil mit abgenommenen Baugruppen, gemäß dem Hauptpatent,

Fig. 2 eine Vorderansicht auf den Baugruppenträger mit angesetztem, erfindungsgemäßen Anschlußblock,

Fig. 3 eine Schnittdarstellung durch den Baugruppenträger gemäß Fig. 2 mit ausgeschwenktem Halterahmen und

Fig. 4 eine Schnittdarstellung durch den Anschlußblock und Halterahmen.

Das in der Zeichnung dargestellte Automatisierungsgerät besteht aus der Zentraleinheit 1 und den Ein- bzw. Ausgabebaugruppen 2, sowie den Baugruppenträgern 3, die auf die Tragschiene 4 aufgeschnappt sind. Mit den Baugruppenträgern 3 sind die Anschlußblöcke 5 für die externe Verdrahtung über eine Schraube 6 miteinander verbunden. Der Baugruppenträger 3 besteht aus dem Unterteil 7 und dem Deckteil 8. Mit diesem Baugruppenträger 3 können gemäß Ausführungsbeispiel zwei Ein- bzw. Ausgabebaugruppen (auch gemischt) verbunden werden. Im Unterteil 7 ist eine Schaltungsplatine befestigt, die die Anpaßschaltung mit dem IC beinhaltet. Auf der Schaltungsplatine sind Buchsenleisten 12 zum Verbinden mit den Steckanschlüssen der Ein- bzw. Ausgabebaugruppen 2 befestigt und elektrisch verbunden. Zum Verbinden der modularen Baugruppenträger 3 untereinander dient eine Steckerleiste 13, die an der Schaltungsplatine elektrisch angeschlossen mit dem Bandkabel 14 in Verbindung steht, an dem seinerseits eine Buchsenleiste 15 angeschlossen ist, die in einer Tasche 16 des Unterteils 7 im nicht angeschlossenen Zustand der Baugruppenträger gehalten ist. Das Bandkabel 14 ist in einer Schlaufe geführt und an einer Anschlußleiste an der Schaltungsplatine angeschlossen und kann seitlich durch eine Öffnung 18 im Deckteil 8 herausgeführt werden und mit der Steckerleiste 13 des benachbarten Baugruppenträgers 3 kontaktiert werden. Der über die Schraube 6 mit dem Baugruppenträger 3 verbundene Anschlußblock 5, gemäß Fig. 1 noch mit Schraubanschlüssen versehen, besteht gemäß der Erfindung aus dem Unterteil 46 mit zwei Halterungsrahmen 47 für die Buchsenanschlüsse 48, die mittels Crimp-snap-in-Verbindung mit den Anschlußdrähten 49 elektrisch leitend verbunden sind. In den Seitenwänden 50 des Unterteils 46 sind nutenförmige Führungsausnehmungen 51 für an den Halterungsrahmen 47 angeformte Schwenkzapfen 52 eingeformt. Das Einführen der Schwenkzapfen 52 in die Führungsausnehmungen 51 erfolgt über Einführungsschlitze 53. An den Seitenwänden der Halterungsrahmen 47 sind Führungsfedern 54 angeformt, die in Führungsnuten 55 an der Innenseite der Seitenwände 50 einführbar sind. Hierzu kommt der Schwenkzapfen 52 an der dem Baugruppenträger 3 abgewandten Seite der Führungsausnehmungen 51 zur Anlage. Der Halterungsrahmen 47 wird derart verschwenkt, daß die Führungsfedern 54 mit den Führungsnuten 55 fluchten, so daß der Halterungsrahmen 47 in Richtung auf den Baugruppenträger 3 verschoben werden kann. An den Führungsfedern 54 sind Ausnehmungen 56 eingeformt, die mit Rastnoppen 57 an den Seitenwänden 50 in der Betriebsstellung der Halterungsrahmen 47 in Eingriff kommen. Die federnde Nachgiebigkeit der Rastnoppen 57

wird durch Aussparungen 58 in den Seitenwänden 50 erreicht.

Die Erstellung der externen Verdrahtung der Baugruppenträger 3 ist gemäß der Erfindung mit der bekannten Crimp-snap-in-Technik auf einfache Weise herstellbar. Der Halterungsrahmen 47 wird aus dem Unterteil 46 herausgeschoben, bis der Schwenkzapfen 52 am Ende der Führungsausnehmung 51 anliegt. Hiernach kann der Halterungsrahmen 47 in die aus Fig. 3 ersichtliche Lage geschwenkt werden. Die Buchsenanschlüsse werden in die entsprechenden Kanäle im Halterungsrahmen 47 eingeführt und hierin verrastet. Die Anschlußdrähte werden um 90° abgebogen, wie dies aus Fig. 4 ersichtlich ist, und hernach kann der Halterungsrahmen 47 in der zuvor beschriebenen Weise in die Betriebsstellung gebracht werden.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

03 10 03

Nummer:
Int. Cl. 4:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

36 33 785
H 05 K 7/14
3. Oktober 1986
7. April 1988

1/3

86 P 3 3 7 3 DE

3633785

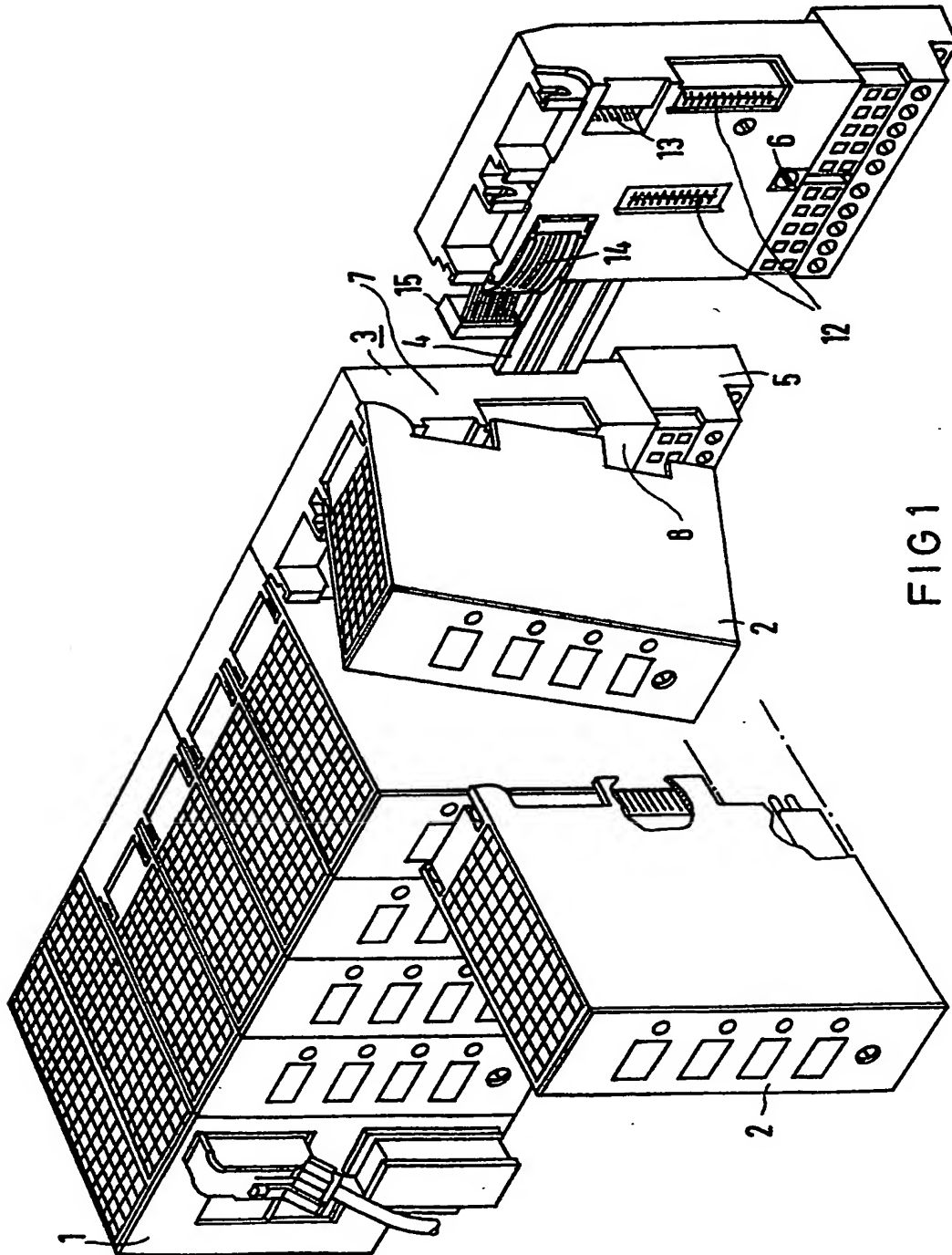


FIG 1

03-10-85

3633785

2/3

86 P 3 3 7 3 DE

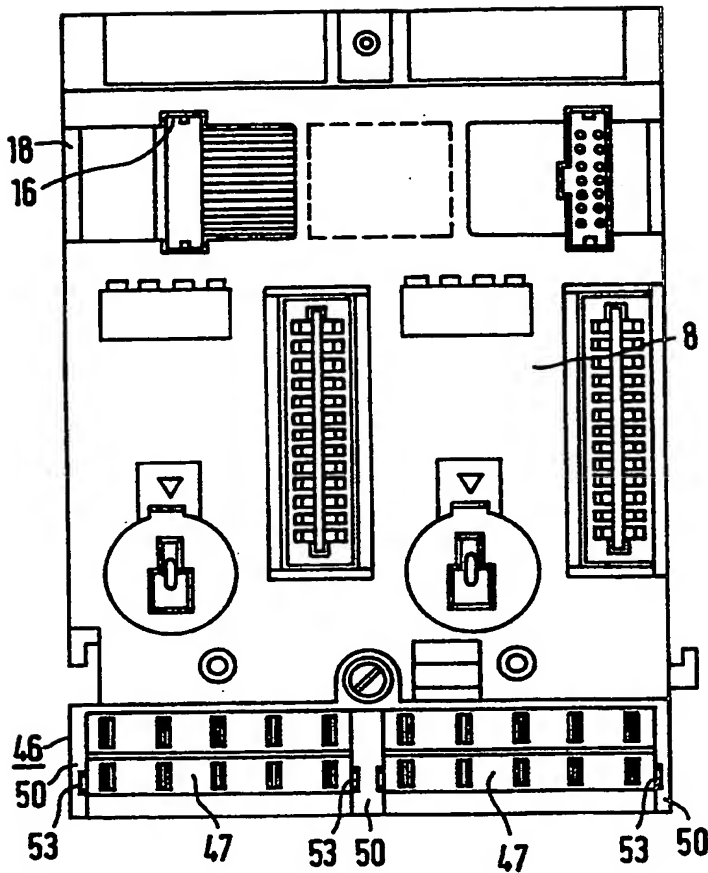


FIG 2

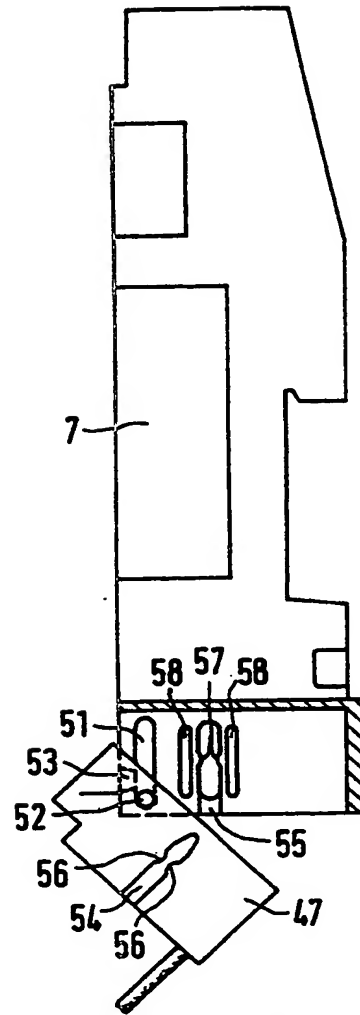


FIG 3

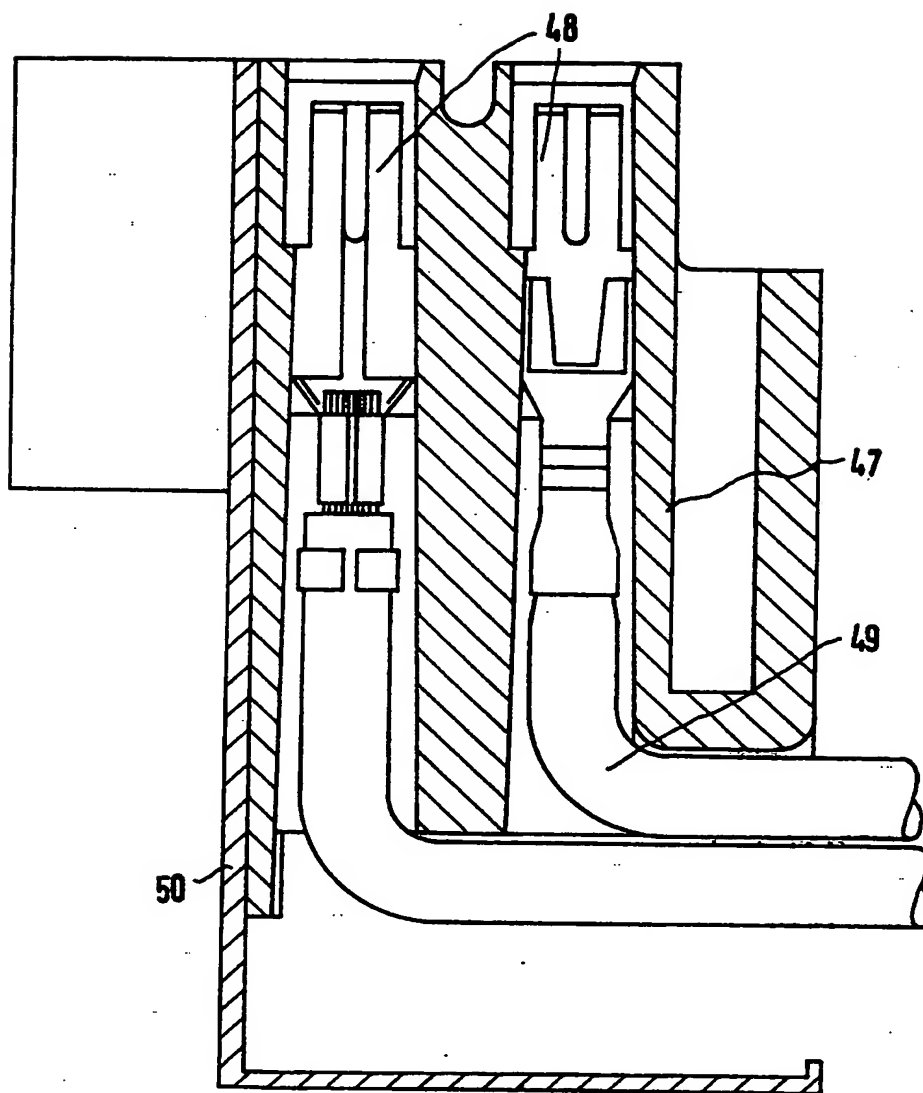


FIG 4